

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan kemajuan jaman dan teknologi serta semakin meningkatnya populasi penduduk, sarana dan prasarana sebagai komponen pendukung infrastuktur menjadi hal yang sangat pokok untuk dipenuhi dalam mendukung kelangsungan seluruh aktifitas manusia sehari hari. Salah satunya adalah dalam bidang konstruksi yang memberikan fasilitas infrastruktur baik jalan, jembatan, bandara, waduk, pelabuhan serta gedung – gedung yang menjadi sarana mutlak guna kesetabilan sistem kehidupan umat manusia. Beton sebagai salah satu bahan dasar konstruksi mendapatkan perhatian yang cukup besar di kalangan akademisi untuk dikembangkan pada disiplin ilmu teknologi beton.

Dalam perkembangan beton akhir – akhir ini telah banyak sekali menghasilkan kemajuan, diantaranya adalah pengembangan beton terhadap kuat tekan beton. Kuat tekan beton merupakan salah satu kinerja utama beton, kekuatan tekan adalah kemampuan betok untuk menerima gaya persatuan luas, yang biasanya dilakukan pengujian tekan terhadap beton pada umur 28 hari. Sehingga dihasilkan beton dengan kuat tekan yang besar atau sering disebut dengan beton mutu tinggi. Saat ini beton yang dikatakan sebagai beton mutu tinggi jika kekuatan tekannya di atas 50 MPa (Mulyono, 2004).

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam perncangan beton mutu tinggi adalah metode empiris Erntroy dan Shacklock Metode ini menggunakan tata cara ruang hampir sama dengan metode SNI, yaitu dengan menggunakan grafik dalam perencanaan campuran. Tetapi perencanaan campuran beton dengan metode Erntroy dan Shacklock jauh lebih realistis karena grafik yang dipakai lebih

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk :

1. Menguji pengaruh faktor air semen terhadap kuat tekan beton mutu tinggi berdasarkan metode perencanaan Erntroy dan Shacklock.
2. Menguji nilai kuat tekan beton mutu tinggi berdasarkan metode perencanaan Erntroy dan Shacklock pada umur 28 hari.
3. Menguji nilai slump beton mutu tinggi berdasarkan metode perencanaan Erntroy dan Shacklock

C. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para peneliti berikutnya dalam merencanakan campuran beton serta menambah khasanah keilmuan pada disiplin ilmu teknologi beton.

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih sederhana, tetapi memenuhi persyaratan teknis maka perlu di ambil beberapa batasan masalah diantaranya.

1. Metode yang digunakan dalam perencanaan beton adalah metode Erntroy dan shacklock.
2. Variasi nilai faktor air semen yang digunakan adalah (0,38), (0,39), (0,40), (0,41), (0,42).
3. Agregat kasar yang digunakan adalah kerikil tak beraturan dengan ukuran maksimum 20 mm.
4. Agregat halus pasir dari Sungai Krasak.
5. Pengujian agregat kasar meliputi berat jenis, berat satuan, kadar lumpur , kadar air , penyerapan air dan keausan agregat.
6. Pengujian agregat halus meliputi gradasi pasir, berat jenis, penyerapan air, kadar lumpur, kadar air dan berat satuan

7. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 28 hari, suhu dan kelembaban udara, serta penyerapan air agregat diabaikan.
8. Digunakan semen Portland biasa merk TIGA RODA kemasan 40 kg.
9. Tingkat kemudahan pengerjaan adalah 'rendah'.
10. Cetakan berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.
11. Air yang digunakan dalam penelitian adalah air dari Laboratorium Teknologi Bahan Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
12. Jumlah benda uji adalah 15 buah (3 buah untuk setiap variasi fas).

E. Keaslian Penelitian

Sepengetahuan penulis, pembuatan beton dengan menggunakan spesifikasi variasi faktor air semen (0,38 – 0,42), agregat kasar dari kerikil tak beraturan dengan ukuran maksimum 20 mm, semen yang digunakan adalah semen portland biasa, tingkat kemudahan pengerjaan rendah, perencanaan campuran menggunakan metode EMPIRIS ERNTROY DAN SHACKLOCK untuk memiliki nilai kuat tekan beton belum pernah diteliti sebelumnya.